



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11282500 A**(43) Date of publication of application: **15 . 10 . 99**

(51) Int. Cl.

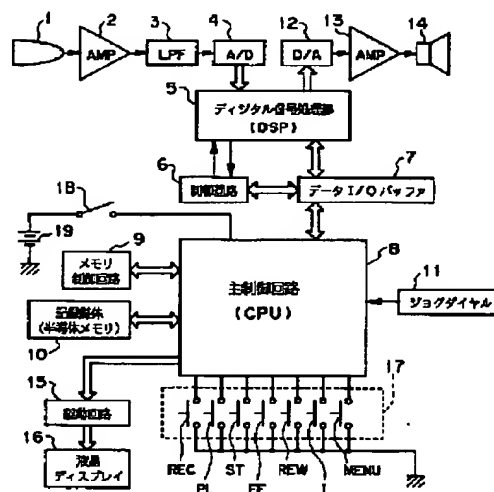
G10L 9/18**G06F 3/023****G11C 27/00**(21) Application number: **10087328**(71) Applicant: **OLYMPUS OPTICAL CO LTD**(22) Date of filing: **31 . 03 . 98**(72) Inventor: **ONISHI TAKASHI****(54) SPEECH RECORDING AND REPRODUCING DEVICE**

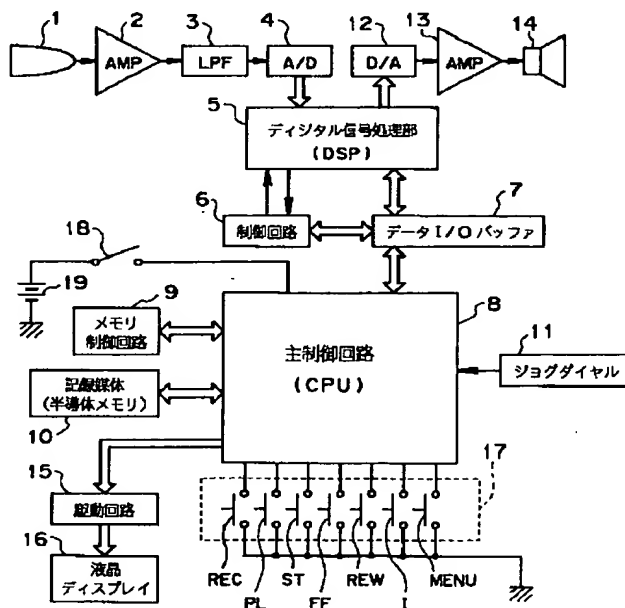
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a speech recording and reproducing device with good operativeness.

SOLUTION: This speech recording and reproducing device is provided with an operation button group 17 for selecting operation modes such as a fast-forward mode, a fast-rewind mode, and a stop mode, etc., a jog dial 11 permitting to alternatively allocate a manual fast-forward/fast-rewind function for operating fast-forwarding/fast-rewinding according to a rotation amount or a speech data retrieval function for sequentially retrieving speech data along with the rotation, etc., and a main control circuit 8 to automatically allocate the above manual fast-forward/fast-rewind function to the above-jog dial at the time of selecting the above fast-forward mode or fast-rewind mode, and also, automatically allocate the above speech data retrieval function at the time of selecting the above stop mode.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO





【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の動作モードより所望の動作モードを選択可能な動作モード選択手段と、
所定の複数の機能の中から、1つの機能を択一的に割り当て可能なジョグダイヤルと、
上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から、動作モードに応じて1つの機能を選択して上記ジョグダイヤルに自動的に割り当てる割当手段と、
を具備することを特徴とする音声記録再生装置。

【請求項2】 上記音声記録再生装置は動作モードとして、記録媒体のアドレスを順方向に再生時の速さより速く進める早送りをする早送りモードと、記録媒体のアドレスを逆方向に再生時の速さより速く進める早戻しをする早戻しモードとを有し、
上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方方向に回転させると回転量に応じた量の上記早送りをを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う手動早送り早戻し機能が含まれ、
上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記手動早送り早戻し機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【請求項3】 上記ジョグダイヤルの複数の機能には、ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、
上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てることを特徴とする請求項1に記載の音声記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音声記録再生装置、より詳しくは、複数の機能を有する音声記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、半導体を用いた記録媒体であるフラッシュメモリの需要が高まることにより、マイクロホンから取り込んだ音声をデジタル化してフラッシュメモリに記録し、あるいはこのフラッシュメモリに記録した音声を再生する音声記録再生装置が開発されている。

【0003】このようなデジタル式の音声記録再生装置は、音声データをデジタル化することにより、従来のアナログ式の音声記録再生装置では必ずしも十分とはいえなかった様々な機能を、より快適に実現することが可能となっていて、これらの機能としては、例えば、記録されたメッセージの編集、メッセージのスキップ、早聞き再生、メッセージの管理等が挙げられる。

【0004】上述したような機能は、音声記録再生装置

の本体に設けられた複数の操作キーを駆使することにより動作させることができるようになっており、機能が多機能化してさらに操作キーが複数ともなると、操作性が複雑になって目的の機能を動作させるのに非常に時間を要することになってしまう。

【0005】そこで、多数の機能を柔軟な操作性により選択することができる操作手段として知られるジョグダイヤルが注目されるようになっており、近年では、このジョグダイヤルを使用した携帯電話装置が商品化されている例もある。この携帯電話装置では、上記ジョグダイヤルを、短縮ダイヤルまたはリダイヤル履歴の検索を行う機能に用いている。

【0006】このようなジョグダイヤルを用いた検索方法の一例として、例えば特開平8-321869号公報には、ジョグダイヤルを正方向および逆方向に回すことにより予め登録された2種類の情報を検索する際の検索方法であり、上記ジョグダイヤルを初期状態から正方向に回した場合には第1の順序で第1の情報の検索を行い、上記ジョグダイヤルを初期状態から逆方向に回した場合には第2の順序で第2の情報の検索を行い、上記第1の情報の検索中にジョグダイヤルを逆方向に回した場合には第1の情報の先頭までの検索終了後上記第2の情報の検索を第2の順序で行い、上記第2の情報の検索中にジョグダイヤルを正方向に回した場合には第2の情報の先頭までの検索終了後上記第1の情報の検索を第2の順序で行う検索方法が記載されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、音声記録再生装置は、上述した携帯電話装置とは異なり複雑で多種多様な機能を備えていて操作性が複雑であるために、上述したような携帯電話装置のジョグダイヤルをそのまま適用することはできなかった。

【0008】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、操作性の良い音声記録再生装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、第1の発明による音声記録再生装置は、複数の動作モードより所望の動作モードを選択可能な動作モード選択手段と、所定の複数の機能の中から1つの機能を択一的に割り当て可能なジョグダイヤルと、上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から動作モードに応じて1つの機能を選択して上記ジョグダイヤルに自動的に割り当てる割当手段とを備えたものである。

【0010】また、第2の発明による音声記録再生装置は、上記第1の発明による音声記録再生装置において、動作モードとして、記録媒体のアドレスを順方向に再生時の速さより速く進める早送りをする早送りモードと、記録媒体のアドレスを逆方向に再生時の速さより速く進める早戻しをする早戻しモードとを有し、上記ジョグダ

イヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方に回転させると回転量に応じた量の上記早送りをを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う手動早送り早戻し機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記手動早送り早戻し機能を割り当てるものである。

【0011】さらに、第3の発明による音声記録再生装置は、上記第1の発明による音声記録再生装置において、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、ジョグダイヤルの回転に伴い、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、停止モードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当てるものである。

【0012】従って、第1の発明による音声記録再生装置は、動作モード選択手段によって複数の動作モードより所望の動作モードを選択し、割当手段が上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から動作モードに応じて1つの機能を選択して上記ジョグダイヤルに自動的に割り当て、ジョグダイヤルによって択一的に割り当てられた機能を働かせる。

【0013】また、第2の発明による音声記録再生装置は、動作モードとして、記録媒体のアドレスを順方向に再生時の速さより速く進める早送りをする早送りモードと、記録媒体のアドレスを逆方向に再生時の速さより速く進める早戻しをする早戻しモードとを有し、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記早送りモードまたは上記早戻しモードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記手動早送り早戻し機能を割り当て、上記ジョグダイヤルを一方に回転させると回転量に応じた量の上記早送りをを行い、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じた量の上記早戻しを行う手動早送り早戻し機能を働かせる。

【0014】さらに、第3の発明による音声記録再生装置は、上記動作モード選択手段が動作モードとして停止モードを選択した場合に上記割当手段がジョグダイヤルに上記音声データ検索機能を割り当て、上記ジョグダイヤルは、回転に伴って、記録された複数の音声データを順次検索していく音声データ検索機能を働かせる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1から図7は本発明の一実施形態を示したものであり、図1は音声記録再生装置の外観を示す正面図、図2は音声記録再生装置の主として電気的な構成を示すブロック図、図3は音声記録再生装置のメイン動作を示すフローチャート、図4は音声記録再生装置のメッセージ検索処理を示すフローチャート、図5は音声記録再生装置の音量調節処理を示すフローチャート

ト、図6は音声記録再生装置の感度調節処理を示すフローチャート、図7は音声記録再生装置の手動送り操作の処理を示すフローチャートである。

【0016】この音声記録再生装置は、図1に示すように、本体の前面に当該音声記録再生装置に係る各種の情報を表示する液晶ディスプレイ16が配設されるとともに、この液晶ディスプレイ16の下側に再生した音声を発音するスピーカ14が設けられており、さらに上記液晶ディスプレイ16の右側近傍となる位置に操作ボタン群17の一部を構成するメニュー選択ボタンMENUが配置されている。

【0017】また、この音声記録再生装置の本体の左側面には、右回りおよび左回りの双方向に回動可能なジョグダイヤル11が設けられており、一方の右側面には、上記操作ボタン群17を構成する録音ボタンREC、停止ボタンST、再生ボタンPL、早戻しボタンREW、早送りボタンFFが配設されていて、さらに上面の右側には音声の入力を行うためのマイクロホン（以下、マイクと略す）1が配置されている。

【0018】次に、音声記録再生装置の内部の電気的な構成について、図2を参照して説明する。

【0019】この音声記録再生装置は、メッセージなどの音声を入力して電気信号に変換する上記マイク1と、このマイク1からの音声信号を適正なレベルに増幅するためのものであってゲインを調節することにより該マイク1の感度を調節可能なマイクアンプ（AMP）2と、このマイクアンプ2により増幅された音声信号から不要な高域成分を除去するためのローパスフィルタ（LPF）3と、このローパスフィルタ3から出力されたアナログの音声信号をデジタルデータに変換するためのA/D変換器4と、このデジタルデータ化された音声信号の有音部および無音部を判別して、録音動作時にこれら有音部または無音部に適した符号化（圧縮）を行うとともに、再生動作時に符号化データの復号化（伸長）を行うデジタル信号処理部（DSP）5と、このデジタル信号処理部5の制御を行う制御回路6と、上記デジタル信号処理部5から出力される符号化された音声データを一時的に保持して後述する主制御回路8に送出するデータI/Oバッファ7と、上記主制御回路8から得られるアドレス情報に基づいて上記データI/Oバッファ7から送出される音声データを後述する記録媒体10に記録する際のコントロールを行いあるいはこの記録媒体10から音声データを再生して上記データI/Oバッファ7を介して上記デジタル信号処理部5に送出する際のコントロールを行うメモリ制御回路9と、このメモリ制御回路9の制御により上記メッセージ等を音声データとして記録して保持する例えば半導体メモリ等で構成されている記録媒体10と、上記デジタル信号処理部5から出力される復号化されたデジタルの音声信号をアナログ信号に変換するためのD/A変換器12と、こ

のD/A変換器12によりアナログ信号に変換された音声信号を増幅するパワーアンプ(AMP)13と、このパワーアンプ13により駆動されて音声を発する上記スピーカ14と、上記液晶ディスプレイ16と、上記主制御回路8の命令に基づいてこの液晶ディスプレイ16の駆動制御を行う駆動回路15と、例えば電池等である電源19と、この電源19から上記主制御回路8へ電力を投入するか否かを切り換えるメインスイッチ18と、上記ジョグダイヤル11と、上記操作ボタン群17と、上述したデジタル信号処理部5、データI/Oバッファ7、メモリ制御回路9、記録媒体10、駆動回路15を含むこの音声記録再生装置全体を統括的に制御するものであり上記ジョグダイヤル11、操作ボタン群17、メインスイッチ18の出力が接続されている例えばCPUである割当手段たる主制御回路8とを有して構成されている。

【0020】上記操作ボタン群17は、この音声記録再生装置の動作モードを選択する動作モード選択手段であって、録音の開始を入力するための録音ボタンRECと、再生の開始を入力するための再生ボタンPLと、録音/再生動作や早送り/早戻し動作を停止させるための停止ボタンSTと、録音位置や再生位置となる上記記録媒体10のアドレスを順方向に再生時の速さより速く進めるための早送りボタンFFと、録音位置や再生位置となる該記録媒体10のアドレスを逆方向に再生時の速さより速く進める早戻しをするための早戻しボタンREWと、指示用インデックスマークであるインストラクションマークを記録するためのIマークボタンIと、各種のメニューを選択する際に使用されるメニュー選択ボタンMENUとを含む各種の操作ボタン等により構成されている。

【0021】なお、ここに上記IマークボタンIとは次のようなものである。すなわち、記録媒体10には一般に複数の文章が記録されることから、この種の音声記録再生装置では、使用者が録音時にIマークボタンIを操作することにより、記録媒体10に記録された複数文章間の優先関係を示すインストラクション(I)マークというタイピストや秘書向けの指示用インデックスマークを記録することができるようになっており、使用者は、このIマークを使って、音声によって具体的に優先関係を指示することが可能になっている。

【0022】上記ジョグダイヤル11は、上記操作ボタン群17とは別に設けられた回転可能な円盤状をなす部材であり、図1の右回りおよび左回りの何れかの方向に回転されたかを示す回転方向出力信号と、その回転量を例えばパルス等によって示す回転量出力信号とを上記主制御回路8に出力するようになっている。

【0023】このジョグダイヤル11は、後述するフローチャートでも詳しく説明するように、該音声記録再生装置の状態に応じて種々の機能が割り当てられるように

なっている。

【0024】まず、停止中である場合には、音声データ検索機能であるメッセージ検索機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させるとメッセージ番号が増加し、逆に左回りに回転させるとメッセージ番号が減少するようになっている。

【0025】また、再生中である場合には、音量調節機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させると音量が大きくなり、逆に左回りに回転させると音量が小さくなるように構成されている。

【0026】さらに、録音動作中である場合には、感度調節機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させると感度が高くなり、逆に左回りに回転させると感度が低くなるように構成されている。

【0027】そして、早送り・早戻し中である場合には、手動早送り早戻し機能である手動送り操作の機能が割り当てられており、該ジョグダイヤル11を右回りに回転させると回転量に応じた早送りが行われ、逆に左回りに回転させると回転量に応じた早戻しが行われるようになっている。

【0028】なお、上述した各機能において変更されるメッセージ番号、音量、感度、再生開始位置などは、上記液晶ディスプレイ16に表示されるようになっている。

【0029】また、上記メニュー選択ボタンMENUは、押圧してオンすることにより、この音声記録再生装置が有する全ての機能を選択することができるモードに入るものであり、このモードにおいて上記ジョグダイヤル11を回転することにより、該機能の選択を行うことができるようになっている。

【0030】上記記録媒体10は、この音声記録再生装置に例えば着脱自在となるように構成されていて、その内部は、一時記録媒体部と主記録媒体部とを有してなる。

【0031】上記一時記録媒体部は、例えばSRAM、EEPROM、高誘電体メモリ、フラッシュメモリなどの、主記録媒体部よりも比較的高速で読み書きを行うことができるものが用いられている。

【0032】一方、上記主記録媒体部は、例えばフラッシュメモリ、光磁気ディスク、磁気ディスク、磁気テープなどの例えば電源を供給しなくてもその記憶内容を保持することができるタイプの比較的大容量のものが用いられている。

【0033】本実施形態の音声記録再生装置では、一時記録媒体部として例えば上述した内のSRAMを用い、主記録媒体部として例えばフラッシュメモリを用いるものについて説明する。

【0034】なお、音声データの記録位置を示す情報であるアドレスは、当該音声記録再生装置に着脱自在な上記記録媒体10に記憶させても良いし、あるいは該音声

記録再生装置の内部に設けられているメモリ制御回路9に付随して配設されている図示しない半導体メモリ（内部記憶部）に記憶させるようにしても良い。

【0035】上記記録媒体10に記録されるデータの構造は、より詳しくは、上記マイク1を介して入力される音声データ自体を記録する音声データ部と、この音声データ部に関する各種の付随情報を記録するインデックス部と、の2つに大別されている。

【0036】上記インデックス部は、上記音声データ部に記録される複数の音声メッセージファイルのそれぞれについて、操作開始位置情報、操作終了位置情報およびその他の符号モードや操作条件等が記録され、さらに、現在の音声データ部に対する動作位置を示す動作位置情報が記録されている。

【0037】次に、上述したような音声記録再生装置の録音再生時における信号の流れ、さらに録音時の感度調節および再生時のボリューム調節における信号の流れについて説明する。

【0038】上記マイク1から入力される音声データは、マイクアンプ2に入力されて増幅されるが、このときに該マイクアンプ2のゲインをコントロールすることにより感度の調節が行われる。

【0039】このゲインコントロールは、具体的には、電位を例えば段階的に変化させることにより調節するようになっており、該音声記録再生装置においてはこの電位として例えば30段階用意されている。そして上記主制御回路8がこの30段階の内の一つの段階の電位を上記マイクアンプ2に出力することにより、上記マイク1の録音感度を調節することができるようになっている。

【0040】このマイクアンプ2から出力される増幅後の信号は、上記ローパスフィルタ3とA/D変換器4を介してデジタル信号に変換された後に、上記デジタル信号処理部5に入力される。

【0041】このデジタル信号処理部5に入力された音声データは、例えば30ms毎のフレーム単位に分割して符号化され、上記データI/Oバッファ7や主制御回路8を介して該フレーム単位で記録媒体10に記録されるようになっている。

【0042】一方、この符号化データを再生する場合には、主制御回路8が再生コマンドを上記デジタル信号処理部5に送信して、その後1フレーム分の符号化データを送信する。

【0043】デジタル信号処理部5は、上記再生コマンドを受け取ると、それに従って、その後送られてくる符号化データを復号化し、上記D/A変換器12に出力する。

【0044】従って、記録や再生を行うことができる音声データは必ずフレーム単位となり、逆に言えばフレーム単位でない音声データは再生することができないようになっている。こうして、このフレーム毎の音声データ

を次々と連続して再生することにより一連の再生処理が行われる。

【0045】ここで、フレーム毎に送られる上記再生コマンドは、再生ボリューム値を情報として含むようになっていて、上記主制御回路8により決定された再生ボリューム値がここにセットされる。

【0046】そして、上記デジタル信号処理部5は、この再生ボリューム値をデコードして上記パワーアンプ13のコントロール用に出力することにより、上記スピーカ14から出力する音声の音量が調節される。

【0047】続いて、使用者による上記音声記録再生装置の操作、およびこの操作時に上記液晶ディスプレイ16に表示される情報等について説明する。

【0048】まず前提として、現在、メッセージが記録媒体10に10件記録されていたとし、さらに、この音声記録再生装置が停止中であるものとする。

【0049】この状態で、新規メッセージを音声データとして録音する場合には、上記録音ボタンRECを押して、その後メッセージを上記マイク1に向けて発音する。そしてメッセージ入力が終了したら、上記停止ボタンSTを押すことにより、新規メッセージの記録媒体への記録が終了する。

【0050】このときには記録されているメッセージ数が1件増加するために、現在表示されているメッセージ数を1だけカウントアップして、上記液晶ディスプレイ16にメッセージ番号「11」を表示する。なお、このメッセージ数としては、本実施形態では例えば99件まで記録することが可能となっている。

【0051】上記メッセージの録音が終了した後に、直ちに録音したメッセージを再生したい場合には、まず早戻し操作が必要となる。この早戻し操作は、上記早戻しボタンREWを押すことにより実行することが可能であり、早戻しが終了すると、メッセージ番号「11」のメッセージの先頭で自動的に停止する。

【0052】この状態でさらに上記早戻しボタンREWを押すと、メッセージ番号「10」のメッセージの先頭で自動的に停止して、液晶ディスプレイ16にメッセージ番号「10」を表示する。この早戻し操作を繰り返して行うことにより、最終的にメッセージ番号「1」のメッセージの先頭まで早戻しすることが可能である。

【0053】なお、早戻しの動作中に停止ボタンSTを押すと、早戻し処理を中断することができる。また、早戻し操作と逆の操作としての早送り操作は、早送りボタンFFを押すことにより上述した早戻し動作と逆の動作が行われ、例えば現在の再生開始位置がメッセージ番号「10」のメッセージの先頭にある場合には、この早送りボタンFFを押すことにより、メッセージ番号「11」のメッセージの先頭で自動的に停止する。

【0054】次に、再生操作は上記再生ボタンPLにより行われる。この再生ボタンPLを押すと、現在の再生

位置から再生が行われ始め、再生中のメッセージが終端まで再生し終ると、次のメッセージの先頭で自動的に停止する。このときには、液晶ディスプレイ16に次のメッセージ番号が表示される。

【0055】また、この音声記録再生装置では、再生速度を変化させることができるようになっていて、この可変再生操作は、再生動作中に再生ボタンPLを押すことにより実行される。

【0056】次に、このような実施形態の音声記録再生装置の動作について、図3から図7を参照して説明する。

【0057】図3に示すように、この音声記録再生装置の動作が開始されると、まず、ジョグダイヤル11が操作されるのを待機する。そして、使用者がジョグダイヤル11を右回りまたは左回りに回転させると（ステップS1）、主制御回路8が音声記録再生装置の動作状態をチェックして停止中であるか否かを判定する（ステップS2）。ここで停止中であると判定されると、上記ジョグダイヤル11の機能をメッセージ検索に設定する（ステップS6）。

【0058】このメッセージ検索に入ると、図4に示すような動作を行う。

【0059】すなわち、上記主制御回路8は、ジョグダイヤル11が右回りに回転したか否かをチェックして（ステップS11）、右回りに回転されていると判定した場合には、現在表示されているメッセージ番号が「99」であるか否かをチェックする（ステップS12）。ここに「99」は、記録可能なメッセージの最大数である。

【0060】ここでメッセージ番号が「99」でない場合には、現在表示されているメッセージ番号に1を加算して液晶ディスプレイ16に表示し（ステップS13）、リターンする。つまり、現在表示されているメッセージ番号が例えば「1」であれば、「2」を表示することになる。

【0061】一方、上記ステップS12において、表示されているメッセージ番号が99である場合には、メッセージ番号を先頭に戻して「1」を表示し（ステップS14）、リターンする。

【0062】また、上記ステップS11において、ジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、現在表示されているメッセージ番号が「1」であるか否かをチェックする（ステップS15）。

【0063】ここで、現在表示されているメッセージ番号が「1」でない場合には、現在表示されているメッセージ番号から1を引いた値を表示して（ステップS16）、リターンする。つまり、現在表示されているメッセージ番号が例えば「2」である場合には、「1」を表示することになる。

【0064】一方、表示されているメッセージ番号が

「1」である場合には、最終メッセージ番号「99」を表示して（ステップS17）、リターンする。

【0065】図3の説明に戻って、上記ステップS2において、主制御回路8はこの音声記録再生装置が停止中でないと判定すると、現在、再生動作中であるか否かチェックする（ステップS3）。そして、再生動作中であると判定した場合には、上記ジョグダイヤル11の機能を音量調節に設定する（ステップS7）。

【0066】この音量調節に入ると、図5に示すような動作を行う。

【0067】すなわち、主制御回路8は、ジョグダイヤル11が右回りに回転されたか否かをチェックして（ステップS21）、右回りに回転されていると判定された場合には、主制御回路8の内部RAMに記憶されている現在のボリューム値が最大値の「30」であるか否かを判定する（ステップS22）。

【0068】ここでボリューム値が「30」であると判定された場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0069】また、ボリューム値が「30」でない場合には、現在のボリューム値に1を加算して、この加算したボリューム値を上記再生コマンドにセットして上記ディジタル信号処理部5に出力するとともに、さらに該ボリューム値を上記液晶ディスプレイ16に表示した後に（ステップS23）、リターンする。

【0070】一方、上記ステップS21において、上記ジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、上記主制御回路8の内部RAMに記憶されているボリューム値が最低音量値「0」であるか否かを判定する（ステップS24）。

【0071】ここで「0」であると判定された場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0072】また、ボリューム値が「0」でない場合には、現在のボリューム値から1を減算して、その減算したボリューム値を上記再生コマンドにセットして上記ディジタル信号処理部5に出力するとともに、さらに該ボリューム値を液晶ディスプレイ16に表示して（ステップS25）、リターンする。

【0073】図3の説明に戻って、上記ステップS3において、上記主制御回路8は、この音声記録再生装置が再生動作中でないと判定すると、次に録音動作中であるか否かチェックする（ステップS4）。そして、録音動作中であると判定した場合には、上記ジョグダイヤル11の機能を録音の感度調節に設定する（ステップS8）。

【0074】この感度調節に入ると、図6に示すような動作を行う。

【0075】すなわち、主制御回路8はジョグダイヤル11が右回りに回転されたか否かをチェックして（ステップS31）、右回りに回転されていると判定された場

10

30

40

50

合には、主制御回路8の内部RAMに記憶されている感度値が最大感度値の「30」であるか否かを判定する（ステップS32）。

【0076】もし、感度値が「30」である場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0077】また、感度値が「30」でない場合には、現在の感度値に1を加算して、この加算した感度値を液晶ディスプレイ16に表示する（ステップS33）。

【0078】そして、その加算した感度値に相応する電位をマイクアンプ2に出力することによって感度の変更を行い（ステップS34）、その後リターンする。

【0079】また、上記ステップS31においてジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、上記主制御回路8の内部RAMに記憶されている現在の感度値が最低感度値「0」であるか否かを判定し（ステップS35）、「0」である場合には何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0080】また現在の感度値が「0」でない場合には、現在の感度値から1を減算して、この減算した感度値を液晶ディスプレイ16に表示する（ステップS36）。

【0081】そして、主制御回路8は、その減算した感度値に相応する電位をマイクアンプ2に出力することによって感度の変更を行い（ステップS37）、その後リターンする。

【0082】図3の説明に戻って、上記ステップS4において、主制御回路8はこの音声記録再生装置が録音動作中でないと判定すると、次に早送りまたは早戻し動作中であるか否かをチェックする（ステップS5）。そして、早送りまたは早戻し動作中であると判定した場合には、上記ジョグダイヤル11の機能を手動送り操作に設定する（ステップS9）。

【0083】この手動送り操作に入ると、図7に示すような動作を行う。

【0084】すなわち、主制御回路8は、上記ジョグダイヤル11が右回りに回転されたか否かをチェックして（ステップS41）、右回りに回転されていると判定された場合には、メッセージの終端まで早送りされているか否かをチェックする（ステップS42）。

【0085】終端まで早送りされている場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0086】また、終端まで早送りされていない場合には、主制御回路8の内部RAMに記憶されている再生開始位置を1分間繰り上げて（+1分）、この再生開始位置を液晶ディスプレイ16に表示し（ステップS43）、リターンする。

【0087】また、上記ステップS41においてジョグダイヤル11が左回りに回転されていると判定された場合には、メッセージが先頭まで早戻しされているか否かをチェックして（ステップS44）、先頭まで早戻し

れている場合には、何も処理を行うことなくそのままリターンする。

【0088】これに対して先頭まで早戻しされていない場合には、上記再生開始位置を1分間繰り下げて（-1分）、その再生開始位置を液晶ディスプレイ16に表示してから（ステップS45）、リターンする。

【0089】再び上記図3に戻って、上記ステップS5において、早送りまたは早戻し動作中でないと判定された場合には、そのままリターンする。

【0090】このような実施形態によれば、音声記録再生装置の動作に応じてジョグダイヤルの機能が自動的に変更されるために、目的とする操作を簡単にかつ素早く行うことが可能となる。

【0091】また、例えば長いメッセージの中央位置に送りたい場合に、所定の送り速度となる通常の早送りや早戻しの機能を用いると、所望の位置に達するまでに時間を要してしまうが、上述したジョグダイヤルを手動送り機能に設定することにより、回転量に応じた送り速度を得ることができるために、短い時間で目的の再生位置に到達することが可能となる。

【0092】さらに、複数のメッセージが記録媒体に記録されている場合には、目的のメッセージの位置に到達するには、例えば押しボタンを用いる装置の場合には何度もボタンを押さなければならないのに対して、本実施形態のジョグダイヤルを用いてメッセージを検索することにより、短い時間で目的のメッセージの位置に到達することが可能となる。

【0093】なお、本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【0094】〔付記〕以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下のごとき構成を得ることができる。

【0095】（1） 複数の動作モードより所望の動作モードを選択可能な動作モード選択手段と、所定の複数の機能の中から、1つの機能を択一的に割り当て可能なジョグダイヤルと、上記ジョグダイヤルの所定の複数の機能の中から、動作モードに応じて1つの機能を選択して上記ジョグダイヤルに自動的に割り当てる割り当て手段と、を具備することを特徴とする音声記録再生装置。

【0096】（2） 上記音声記録再生装置は動作モードとして、記録媒体に記録された音声データを再生する再生モードを有し、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方に回転させると回転量に応じて音量を増加させ、上記ジョグダイヤルを他方に回転させると回転量に応じて音量を減少させる音量調節機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記再生モードを選択した場合に、上記割り当て手段はジョグダイヤルに上記音量調節機能を割り当てるこ

とを特徴とする付記（１）に記載の音声記録再生装置。

【００９７】（３） 上記音声記録再生装置は動作モードとして、音声データを記録媒体へ記録する録音モードを有し、上記ジョグダイヤルの複数の機能には、上記ジョグダイヤルを一方向に回転させると回転量に応じて入力音声の感度を高くし、上記ジョグダイヤルを他方向に回転させると回転量に応じて入力音声の感度を低くする感度調節機能が含まれ、上記動作モード選択手段が動作モードとして、上記録音モードを選択した場合に、上記割当手段はジョグダイヤルに上記感度調節機能を割り当てることを特徴とする付記（１）に記載の音声記録再生装置。

【００９８】付記（１）に記載の発明によれば、動作モードに応じて、ジョグダイヤルを種々の機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【００９９】付記（２）に記載の発明によれば、付記（１）に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、再生モードが選択された場合には、ジョグダイヤルを音量調節機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【０１００】付記（３）に記載の発明によれば、付記（１）に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、録音モードが選択された場合には、ジョグダイヤルを感度調節機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【０１０１】

【発明の効果】以上説明したように請求項１による本発明の音声記録再生装置によれば、動作モードに応じて、ジョグダイヤルを種々の機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【０１０２】また、請求項２による本発明の音声記録再生装置によれば、請求項１に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、早送りモードまたは早戻しモードが選択された場合には、ジョグダイヤルを手動早送り早戻し＊

＊機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【０１０３】さらに、請求項３による本発明の音声記録再生装置によれば、請求項１に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、停止モードが選択された場合には、ジョグダイヤルを音声データ検索機能に割り当てて簡単に操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施形態の音声記録再生装置の外観を示す正面図。

10 【図２】上記実施形態の音声記録再生装置の、主として電氣的な構成を示すブロック図。

【図３】上記実施形態の音声記録再生装置のメイン動作を示すフローチャート。

【図４】上記実施形態の音声記録再生装置のメッセージ検索処理を示すフローチャート。

【図５】上記実施形態の音声記録再生装置の音量調節処理を示すフローチャート。

【図６】上記実施形態の音声記録再生装置の感度調節処理を示すフローチャート。

20 【図７】上記実施形態の音声記録再生装置の手動送り操作の処理を示すフローチャート。

【符号の説明】

１…マイクロホン

２…マイクアンプ

５…デジタル信号処理部

８…主制御回路（割当手段）

１０…記録媒体

１１…ジョグダイヤル

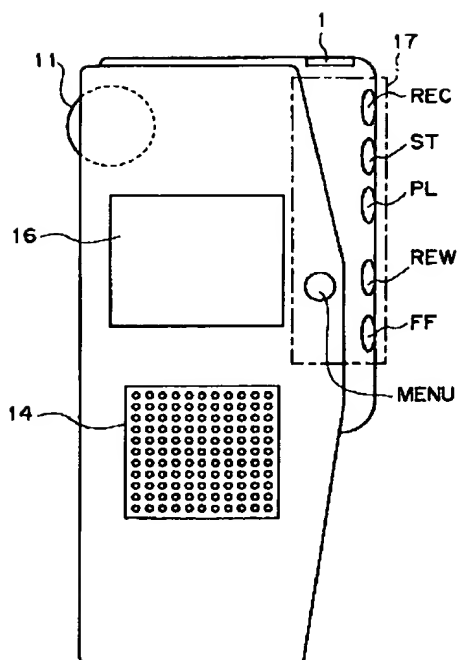
１３…パワーアンプ

30 １４…スピーカ

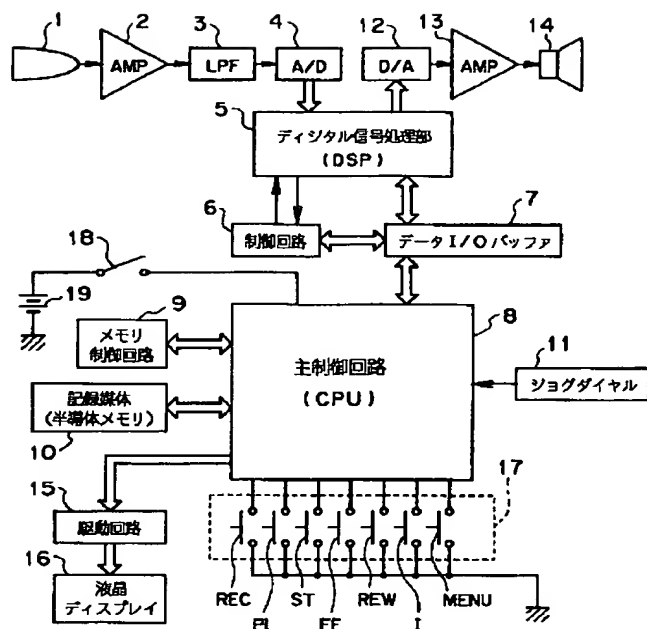
１６…液晶ディスプレイ

１７…操作ボタン群（動作モード選択手段）

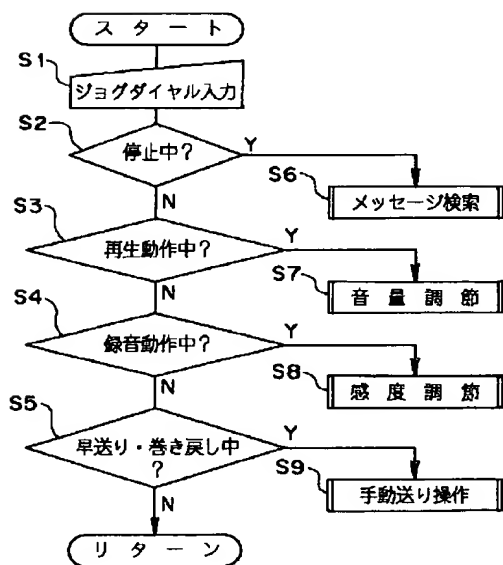
【図1】



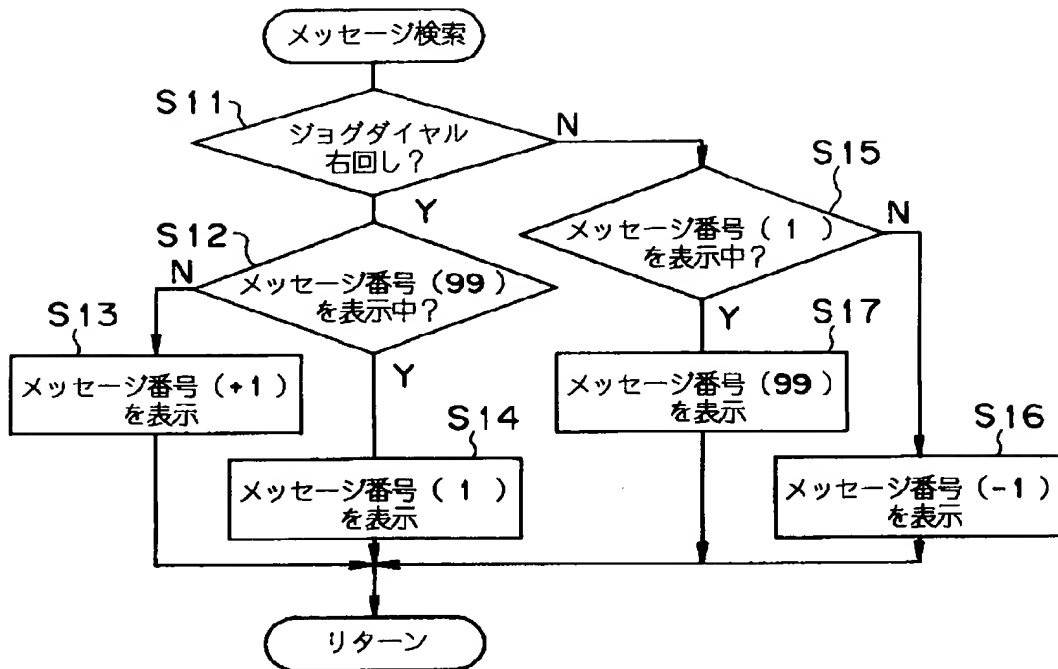
【図2】



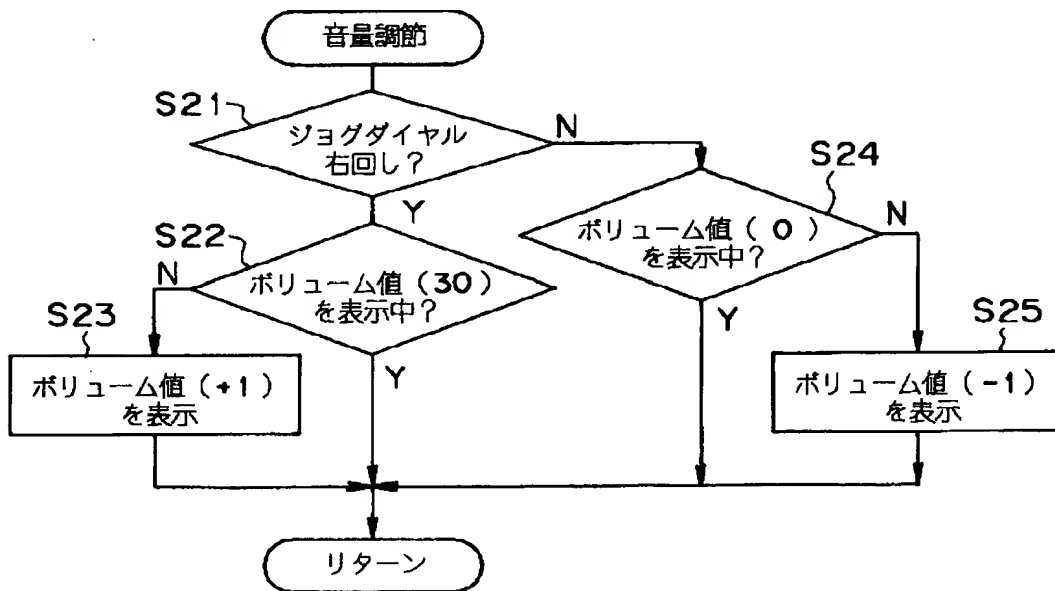
【図3】



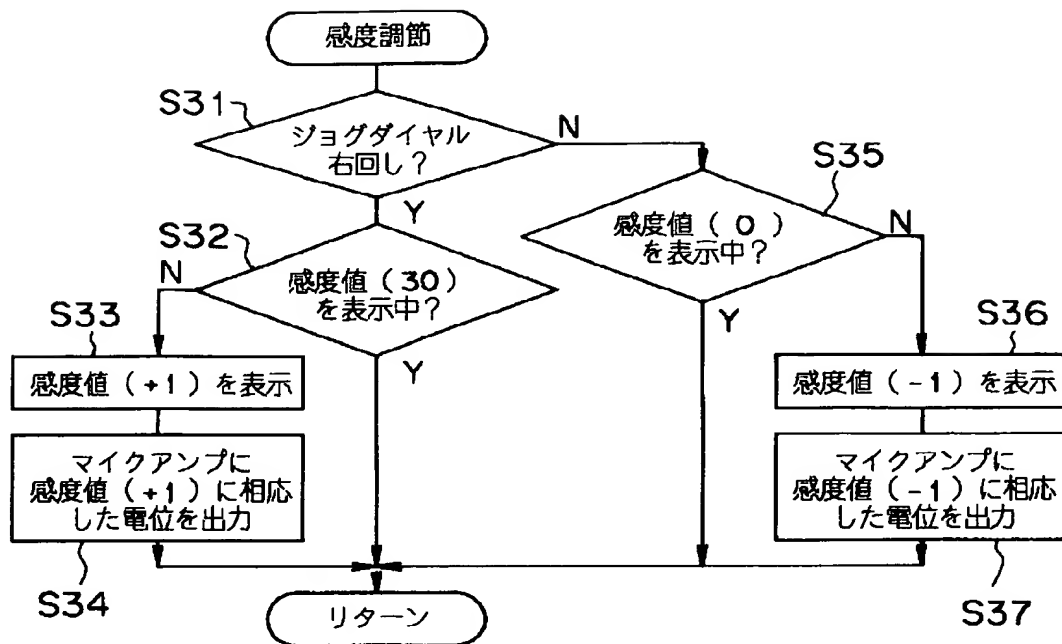
【図 4】



【図 5】



【図6】



【図7】

